

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. Oktober 2004 (07.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/085555 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C03C 17/30**,  
C09D 183/04, 17/00, 5/18, 11/10

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/003079**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
23. März 2004 (23.03.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
10313630.4 26. März 2003 (26.03.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE  
GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München  
(DE). INOMAT GMBH [DE/DE]; Böckweilerstr. 8,  
66440 Blieskastel (DE).**

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **JÖRDENS, Frank  
[DE/DE]; Gamskogelstr. 2, 83278 Traunstein (DE).  
SCHMIDMAYER, Gerhard [DE/DE]; Dorfstr. 25,  
83093 Bad Endorf (DE). VON LÖSCHNER, Detlev  
[DE/DE]; Rauschbergweg 1, 83349 Palling (DE).  
KALLEDER, Axel [DE/DE]; Böckweilerstr. 8, 66440  
Blieskastel (DE).**

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS  
HAUSGERÄTE GMBH; Carl-Wery-Str. 34, 81739  
München (DE).**

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.**

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): **ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).**

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts: **2. Dezember 2004**

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **VITREOUS PRINTING BY MEANS OF A SILKSCREEN PROCESS**

(54) Bezeichnung: **GLASARTIGE BEDRUCKUNG MITTELS SIEBDRUCK**

(57) Abstract: The invention relates to an enamel-free paste containing a matrix based on a Si polymer that can be obtained by the hydrolysis and condensation of at least one silane of general formula  $R_xSi(OR')_{4-x}$  with at least one polysiloxane of general formula  $[R_2Si(O-SiR_2)_y-O-SiR_3]$ , wherein: the radicals R can independently be alkyl, aryl, arylalkyl alkylaryl or H; the radicals R' can independently be H, methyl, ethyl, n-propyl or i-propyl, n-butyl, iso-butyl, sec-butyl or tert-butyl; x represents 0 or 1 (for the first silane); x represents 0, 1, 2, 3 or 4 (for each subsequent silane); and y represents a whole number which is at least 2 and can be approximately infinite. Said paste also comprises a high-boiling organic solvent having a minimum boiling point of 100 °C and containing a pigment. Said solvent, however, is not an alcohol with a boiling point below 100 °C.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Email-freie Paste mit einer Matrix auf Basis eines Si-Polymers, das erhältlich ist durch Hydrolyse und Kondensation von mindestens einem Silan der allgemeinen Formel  $R_xSi(OR')_{4-x}$  mit mindestens einem Polysiloxan der allgemeinen Formel  $[R_2Si(O-SiR_2)_y-O-SiR_3]$ , wobei die Reste R unabhängig voneinander Alkyl, Aryl, Arylalkyl Alkylaryl oder H sein können; die Reste R' unabhängig voneinander H, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, iso-, sek- oder tert.-Butyl sein können; x = 0 oder 1 (für das erste Silan); x = 0, 1, 2, 3 oder 4 (für jedes weitere Silan); und y = eine ganze Zahl, die mindestens 2 ist und nahezu unendlich groß sein kann; wobei die Paste zusätzlich ein hochsiedendes organisches Lösungsmittel mit einem Siedepunkt von 100°C oder darüber und einen Farbkörper, als Lösungsmittel jedoch keinen Alkohol mit einem Siedepunkt von unter 100°C umfasst.

WO 2004/085555 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/003079

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C03C17/30 C09D183/04 C09D17/00 C09D5/18 C09D11/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C03C C09D C08L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | US 5 962 568 A (DECKER ET AL)<br>5 October 1999 (1999-10-05)<br>column 2; claim 1  | 1-20                  |
| A          | DE 199 46 712 A (INST.F. NEUE MATERIALIEN)<br>5 April 2001 (2001-04-05)<br>claim 6 | 1-20                  |
| A          | EP 0 672 736 A (BAYER)<br>20 September 1995 (1995-09-20)<br>claims 1,4,6           | 1-20                  |
| A          | DE 198 28 759 A (GE BAYER)<br>30 December 1999 (1999-12-30)<br>claim 1             | 1-20                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 September 2004

Date of mailing of the international search report

22/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lentz, J.C.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/003079

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 5962568                                | A | 05-10-1999          | CA 2262294 A1              | 30-09-1999          |
|   |   |                     | CA 2267810 A1              | 30-09-1999          |
|   |   |                     | DE 69914657 D1             | 18-03-2004          |
|   |   |                     | EP 0950695 A1              | 20-10-1999          |
|   |   |                     | EP 0947571 A1              | 06-10-1999          |
|   |   |                     | NO 991090 A                | 01-10-1999          |
|   |   |                     | US 5998560 A               | 07-12-1999          |
| DE 19946712                               | A | 05-04-2001          | DE 19946712 A1             | 05-04-2001          |
|   |   |                     | AT 242696 T                | 15-06-2003          |
|   |   |                     | DE 50002553 D1             | 17-07-2003          |
|   |   |                     | WO 0123190 A1              | 05-04-2001          |
|   |   |                     | EP 1218202 A1              | 03-07-2002          |
|   |   |                     | ES 2199869 T3              | 01-03-2004          |
|   |   |                     | JP 2003510774 T            | 18-03-2003          |
| EP 0672736                                | A | 20-09-1995          | DE 4408849 A1              | 21-09-1995          |
|   |   |                     | EP 0672736 A2              | 20-09-1995          |
|   |   |                     | JP 7268216 A               | 17-10-1995          |
| DE 19828759                               | A | 30-12-1999          | DE 19828759 A1             | 30-12-1999          |
|   |   |                     | WO 0000549 A1              | 06-01-2000          |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003079

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C03C17/30 C09D183/04 C09D17/00 C09D5/18 C09D11/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C03C C09D C08L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A          | US 5 962 568 A (DECKER ET AL)<br>5. Oktober 1999 (1999-10-05)<br>Spalte 2; Anspruch 1              | 1-20               |
| A          | DE 199 46 712 A (INST.F. NEUE MATERIALIEN)<br>5. April 2001 (2001-04-05)<br>Anspruch 6             | 1-20               |
| A          | EP 0 672 736 A (BAYER)<br>20. September 1995 (1995-09-20)<br>Ansprüche 1,4,6                       | 1-20               |
| A          | DE 198 28 759 A (GE BAYER)<br>30. Dezember 1999 (1999-12-30)<br>Anspruch 1                         | 1-20               |

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. September 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/09/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lentz, J.C.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/003079

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |              | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------|
| US 5962568   | A | 05-10-1999                    | CA                                | 2262294 A1   | 30-09-1999                    |
|  |   |                               | CA                                | 2267810 A1   | 30-09-1999                    |
|  |   |                               | DE                                | 69914657 D1  | 18-03-2004                    |
|  |   |                               | EP                                | 0950695 A1   | 20-10-1999                    |
|  |   |                               | EP                                | 0947571 A1   | 06-10-1999                    |
|  |   |                               | NO                                | 991090 A     | 01-10-1999                    |
|  |   |                               | US                                | 5998560 A    | 07-12-1999                    |
| DE 19946712  | A | 05-04-2001                    | DE                                | 19946712 A1  | 05-04-2001                    |
|  |   |                               | AT                                | 242696 T     | 15-06-2003                    |
|  |   |                               | DE                                | 50002553 D1  | 17-07-2003                    |
|  |   |                               | WO                                | 0123190 A1   | 05-04-2001                    |
|  |   |                               | EP                                | 1218202 A1   | 03-07-2002                    |
|  |   |                               | ES                                | 2199869 T3   | 01-03-2004                    |
|  |   |                               | JP                                | 2003510774 T | 18-03-2003                    |
| EP 0672736   | A | 20-09-1995                    | DE                                | 4408849 A1   | 21-09-1995                    |
|  |   |                               | EP                                | 0672736 A2   | 20-09-1995                    |
|  |   |                               | JP                                | 7268216 A    | 17-10-1995                    |
| DE 19828759  | A | 30-12-1999                    | DE                                | 19828759 A1  | 30-12-1999                    |
|  |   |                               | WO                                | 0000549 A1   | 06-01-2000                    |